

□□TABLE CLINIC (4)□□

## Pin-reinforcement and Retention of Amalgam (or Resin) Foundations

延世大學校 齒科大學 補綴學敎室

박 순 원

1958년 Markley가 건전한 Dentin hole內에 cement 에 의해 핀을 세우고 그 핀에 의해 amalgam이 유지될 수 있게 하는 핀의 사용법을 소개한 이후 Goldstein과 Going은 핀의 직경보다 작은 핀-홀을 형성하고 상아질의 탄성(elasticity)에 의해 핀이 상아질내에 견고히 끼워있게 하는 술식을 보고했다.

이에 세 사람이 보고한 술식을 이용하여, 치관의 결손이 심하여 그 잔존 치질로서는 어떠한 형태의 수복도 어렵게 된 상태의 치아에 핀을 이용하여 man-made-tooth structure(pin-retained amalgam or resin core)를 형성하여 Single restoration혹은 지대치로서 사용할 수 있다.

이에 Pin-retained Amalgam or Resin Core의 술식을 간략히 소개합니다.

### 핀(Pin)의 使用法

#### Preoperative Consideration

“핀”을 使用하고자 할때 무엇보다 重要的 것은 치아 형태에 對한 精確한 지식과 精確한 X-Ray 관측이 필요하며, 장치된 보철물 혹은 우식된 부위는 완전히 제거되어야 합니다.

1) 핀 홀은 치관면(axial surface) 또는 치근면을 따라 평행으로 형성한다.

2) 핀 홀의 위치는 치관면과 치수의 중간이 安全하다.

3) 핀 홀을 형성할 때 engine속도는 1분에 1000회전 이하로 하여 치수에 安全하고 Drill을 오래 使用할 수 있게 한다.

4) 핀 홀 밖의 部分은 그 회복할 치관의 모양에 따라 구부러 준다.

5) Drill은 항상 회전 시키며, 상아질에 닿게 하고, 홀에서 Drill을 빼낼때도 서서히 회전시킨다.

6) 생활치수일 경우 colant를 使用한다.

#### Procedures & Armamentarium

##### A) Cemented pin [Markley]

###### 1) Armamentarium

- ① No. 1/2 or 1/4 round bur.
- ② twist drill
- ③ Lentulo spiral
- ④ Wesco-Mortenson plugger
- ⑤ Grooved forcep
- ⑥ Threaded stainless steel wire
- ⑦ Pin cutter

###### 2) 술 식

① 몇개의 핀을 어디에 어떤 方向으로 세우는가를 정하고 No. 1/2 or 1/4 round bur로 움푹하게 시작점을 만든다.

② Twist drill을 使用하여 2~4mm의 깊이로 파준다.

③ 핀을 자르고 구부려서 핀-홀에 맞춘다.

④ 핀 홀에 Copalite를 바른다.

⑤ Lentulo spiral을 이용하여 핀홀내에 Zinc phosphate Cement을 넣는다.

⑥ 핀을 grooved forcep으로 잡고 홀에 넣는다.

⑦ Cement이 굳은후에 여분의 Cement을 제거한다.

⑧ Copper band 혹은 Contoured matrix band를 치아에 wedge와 Compound로 고정시킨다.

⑨ Amalgam을 Condense한다. (223~224 참조)

Condense는 직경이 1.0mm以上인 것으로 적절히 Condense하여 pin의 embedment(凹凸)속으로 amalgam이 깊숙히 들어가게 해야된다. (p. 223~224참조)

##### B) Friction-Locked pin [Goldstein]

###### 1) Armamentarium

- ① No. 1/2 round bur
- ② Anterior & posterior pin setter

- ③ Twist drill
- ④ Stainless steel pin
- ⑤ Tapper

2) 술 식

- ① No. 1/2 round bur로 시작점을 만든다.
- ② Dento-enamel junction에서 1.5mm안쪽에 0.021" twist drill을 사용하여 2~3mm깊이로 파준다.
- ③ 0.022" 핀을 pin setter에 맞추고
- ④ Gold foil할때 程度의 힘으로 tapping한다.
- ⑤ 여분의 핀은 high speed로 짜르며, 치아형태에 맞추어 구부려 준다.
- ⑥ matrix band (or Resin crown form)을 치아에 고정시킨다.
- ⑦ Resin 혹은 Amalgam core를 形成한다.

C) Self-threading pin [Going]

Moffa의 보고에 의하면 Friction-Locked pin보다 3배, cemented pin보다 10배의 유지력이 있다고 하며, 최대의 유지력은 pin의 2.0mm가 Dentin속에 있고, 2.0mm가 amalgam속에 있을 때 얻을 수 있다.

1) Armamentarium

- ① Autoklutch drive contra-angle
- ② Autoklutch chuck
- ③ twist drill
- ④ self-threading pins
- ⑤ wrentch

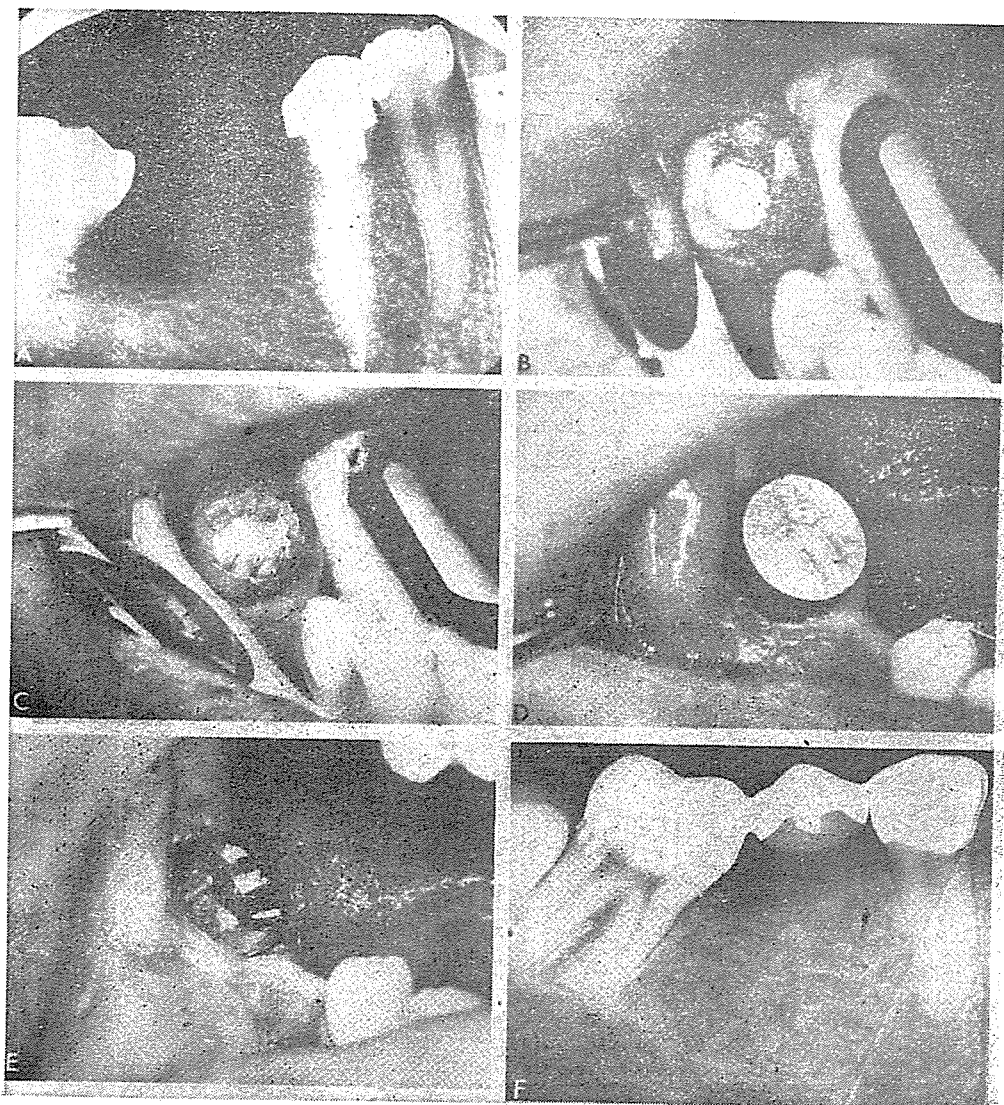
⑥ Pin bending tool

2) 술 식

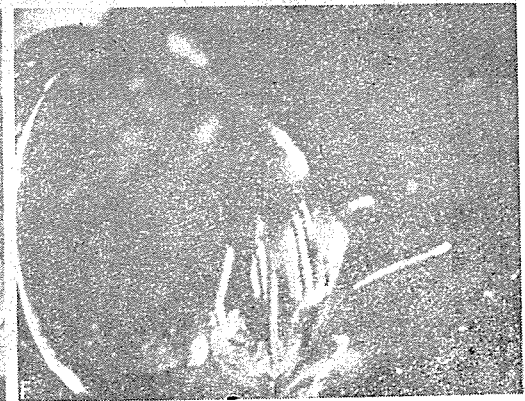
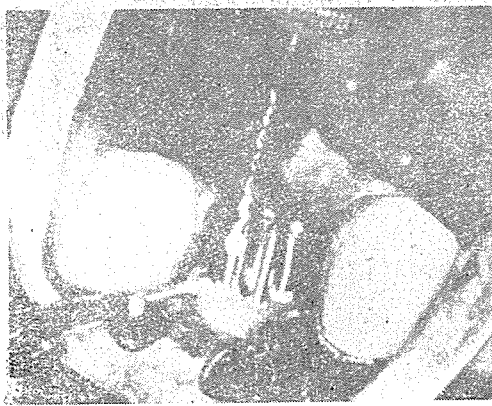
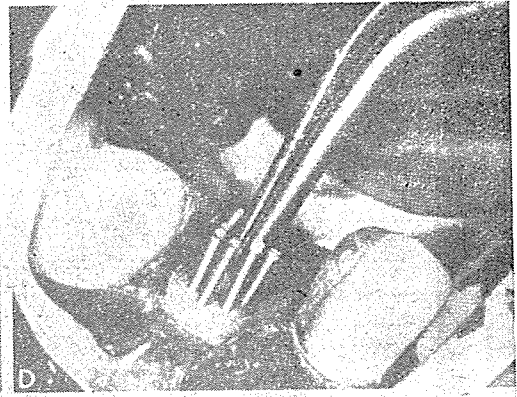
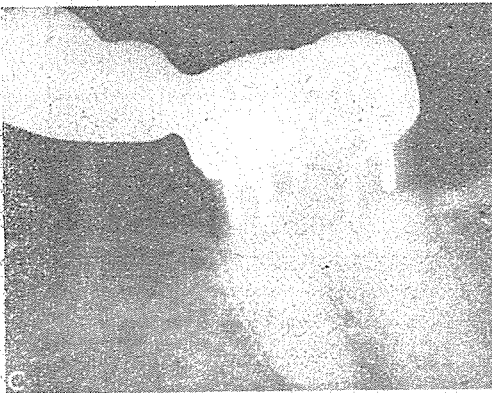
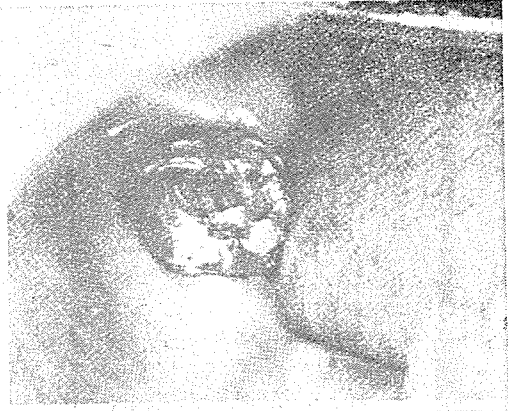
- ① No. 1/2 or 1/4 round bur로 시작점을 만든다.
- ② twist drill을 사용하여 2mm 깊이로 파준다.
- ③ 핀홀 內에 varnish를 바른다.
- ④ auto klutch drive chuck 혹은 wrentch에 끼워서 핀을 핀홀에 집어 넣는다.
- ⑤ pin bending tool을 利用하여 핀을 구부려 치아의 형태에 맞춘다.
- ⑥ Band(구치부)혹은 Resin crown form(전치부위)을 치아에 맞추고 고정시킨다.
- ⑦ Amalgam 혹은 resin core를 形成한다.

References;

- 1) Markley, M.R.: Pin reinforcement and retention of amalgam foundations and restorations. J. Amer. Dent. Ass. 56:675, 1958.
- 2) Goldstein, P.M.: Retention pins are friction-locked without use of cement. J. Amer. Dent. Ass. 73:1103, 1966.
- 3) Going, R.E.: Pin-retained amalgam, J. Amer. Dent. Ass. 73:691, 1966.
- 4) Gerard L. Courade & John J. Timmermans: Pins in restorative dentistry, 1971, C.V. Mosby Co.



- ㉔ 하악소구치에 사용된 pin,
- ㉕ 하악대구치에 pin-hole형성
- ㉖ copper band 맞춤
- ㉗ amalgam 혹은 Resin 충전후 Band를 그대로 끼워둠(하루)
- ㉘ 형성된 지대치
- ㉙ Br. 장착후의 X-Ray상



- Ⓐ pin을 cementation한後 증진하기 前.
- Ⓑ Amalgam 혹은 Resin으로 man-made-dentin형성하여 치아형태를 회복해 준다.
- Ⓒ abutment(지대치)內의 pin의 X-Ray상.
- Ⓓ 하악 소구치에 pin을 cementation하기 전에 맞추어 봄.
- Ⓔ Lentulo spiral을 이용 pin을 cementation함.
- Ⓕ cement이 경화된후 치아형태에 맞추어 구부림.